بنك الأسئلة الشامل: ترتيب العمليات الحسابية (50 تمريناً)

تذكير بقاعدة ترتيب العمليات:

1. الأقواس (الداخلية ثم الخارجية) وشرطة الكسر.
2. الأسس.
3. الضرب والقسمة (من اليسار إلى اليمين).
4. الجمع والطرح (من اليسار إلى اليمين).

القسم الأول: الأساسيات (الضرب والقسمة قبل الجمع والطرح)

تمرين 1: بسّط التعبير التالي: $5 + 3 \times 4$

- **الخطوات:** نبدأ بعملية الضرب أولاً، وليس الجمع. نضرب $3 \times 4 = 12$. ثم نجمع الناتج مع 5.
- **الحل:** $5 + 12 = 17$

تمرين 2: أوجد قيمة: $20 - 10 \div 2$

- **الخطوات:** القسمة تسبق الطرح. نقسم $10 \div 2 = 5$. ثم نطرح الناتج من 20.
- **الحل:** $20 - 5 = 15$

تمرين 3: بسّط التعبير: $8 \times 2 + 6$

- **الخطوات:** الضرب أولاً. $8 \times 2 = 16$. ثم نجمع $16 + 6$.
- **الحل:** 22

تمرين 4: أوجد الناتج: $24 \div 4 \times 2$

- **الخطوات:** الضرب والقسمة لهما نفس الأولوية، لذلك نبدأ من اليسار إلى اليمين. نقسم أولاً $24 \div 4 = 6$. ثم نضرب 6×2. (خطأ شائع: ضرب 4×2 أولاً).
- **الحل:** 12

تمرين 5: بسّط: $15 - 5 + 3$

- **الخطوات:** الجمع والطرح لهما نفس الأولوية، نبدأ من اليسار. نطرح $15 - 5 = 10$. ثم نجمع $10 + 3$.
- **الحل:** 13

تمرين 6: أوجد قيمة: $10 + 12 \div 3 - 2$

- **الخطوات:** القسمة أولاً: $12 \div 3 = 4$. يصبح التعبير $10 + 4 - 2$. نبدأ من اليسار: نجمع $10 + 4 = 14$. ثم نطرح $14 - 2$.

- **الحل:** 12

تمرين 7: بسّط التعبير: $6 \times 4 \div 8 \times 3$

- **الخطوات:** من اليسار لليمين. نضرب $6 \times 4 = 24$. ثم نقسم $24 \div 8 = 3$. ثم نضرب 3×3.
- **الحل:** 9

تمرين 8: أوجد الناتج: $50 - 5 \times 6 + 4$

- **الخطوات:** الضرب أولاً: $5 \times 6 = 30$. التعبير يصبح $50 - 30 + 4$. من اليسار: نطرح $50 - 30 = 20$. ثم نجمع $20 + 4$.
- **الحل:** 24

تمرين 9: بسّط: $18 \div 2 \times 3 + 1$

- **الخطوات:** من اليسار: $18 \div 2 = 9$. ثم نضرب $9 \times 3 = 27$. وأخيراً نجمع $27 + 1$.
- **الحل:** 28

تمرين 10: أوجد قيمة: $100 - 20 \times 4 + 10$

- **الخطوات:** الضرب أولاً: $20 \times 4 = 80$. التعبير: $100 - 80 + 10$. من اليسار: $100 - 80 = 20$. ثم $20 + 10$.
- **الحل:** 30

القسم الثاني: إدخال الأسس إلى العمليات

تمرين 11: بسّط التعبير: $3^2 + 4 \times 2$

- **الخطوات:** الأسس أولاً: $3^2 = 9$. التعبير يصبح $9 + 4 \times 2$. ثم الضرب: $4 \times 2 = 8$. ثم الجمع: $9 + 8$.
- **الحل:** 17

تمرين 12: أوجد قيمة: $5 \times 2^3 - 10$

- **الخطوات:** الأسس أولاً: $2^3 = 8$. التعبير: $5 \times 8 - 10$. الضرب ثانياً: $5 \times 8 = 40$. ثم الطرح: $40 - 10$.
- **الحل:** 30

تمرين 13: بسّط: $20 \div 2^2 + 5$

- **الخطوات:** الأسس: $2^2 = 4$. التعبير: $20 \div 4 + 5$. القسمة: $20 \div 4 = 5$. الجمع: $5 + 5$.
- **الحل:** 10

تمرين 14: أوجد الناتج: $4^2 - 3 \times 2$

- **الخطوات:** الأسس: 16. الضرب: 6. الطرح: $16 - 6$.
- **الحل:** 10

تمرين 15: بسّط: $10^2 \div 5 \times 2$

- **الخطوات:** الأسس: $10^2 = 100$. التعبير: $100 \div 5 \times 2$. من اليسار (القسمة قبل الضرب هنا لأنها في اليسار): $100 \div 5 = 20$. ثم 20×2.
- **الحل:** 40

تمرين 16: أوجد قيمة: $6 + 3^2 \times 2$

- **الخطوات:** الأسس: $3^2 = 9$. التعبير: $6 + 9 \times 2$. الضرب: $9 \times 2 = 18$. الجمع: $6 + 18$.
- **الحل:** 24

تمرين 17: بسّط: $2^4 \div 8 + 3^2$

- **الخطوات:** الأسس أولاً: $2^4 = 16$ و $3^2 = 9$. التعبير: $16 \div 8 + 9$. القسمة ثانياً: $16 \div 8 = 2$. الجمع: $2 + 9$.
- **الحل:** 11

تمرين 18: أوجد قيمة: $50 - 7^2 + 2 \times 3$

- **الخطوات:** الأسس: $7^2 = 49$. التعبير: $50 - 49 + 2 \times 3$. الضرب: $2 \times 3 = 6$. التعبير: $50 - 49 + 6$. من اليسار: $1 + 6$.
- **الحل:** 7

تمرين 19: بسّط التعبير: $3 \times 4^2 \div 6$

- **الخطوات:** الأسس: $4^2 = 16$. التعبير: $3 \times 16 \div 6$. من اليسار: نضرب $3 \times 16 = 48$. ثم نقسم $48 \div 6$.
- **الحل:** 8

تمرين 20: أوجد قيمة: $12 + 5^2 - 4 \times 3$

- **الخطوات:** الأسس: $5^2 = 25$. التعبير: $12 + 25 - 4 \times 3$. الضرب: $4 \times 3 = 12$. التعبير: $12 + 25 - 12$. من اليسار: $37 - 12$.
- **الحل:** 25

القسم الثالث: الأقواس والمجموعات المتداخلة

تمرين 21: بسّط التعبير: $4 \times (5 + 3)$

- **الخطوات:** الأقواس لها الأولوية القصوى. نجمع ما بداخل القوس: $5 + 3 = 8$. ثم نضرب الناتج في 4.
- **الحل:** 32

تمرين 22: أوجد قيمة: $20 - (10 - 2)$

- **الخطوات:** نحل ما بداخل القوس أولاً: $10 - 2 = 8$. ثم نطرح من 20: $20 - 8$.

- **الحل:** 12

تمرين 23: بسّط: $3 \times (4 + 2^2)$

- **الخطوات:** داخل القوس، نطبق الترتيب. الأسس أولاً: $2^2 = 4$. القوس يصبح $(4 + 4) = 8$. ثم نضرب 3×8.
- **الحل:** 24

تمرين 24: أوجد الناتج: $(15 - 3) \div 4 + 2$

- **الخطوات:** القوس أولاً: $15 - 3 = 12$. التعبير: $12 \div 4 + 2$. القسمة ثانياً: $12 \div 4 = 3$. الجمع: $3 + 2$.
- **الحل:** 5

تمرين 25: بسّط: $50 \div (5^2 - 15)$

- **الخطوات:** داخل القوس، الأسس أولاً: $5^2 = 25$. القوس يصبح $(25 - 15) = 10$. نقسم $50 \div 10$.
- **الحل:** 5

تمرين 26: أوجد قيمة: $[10 + (3 \times 2)] \div 4$

- **الخطوات:** الأقواس الداخلية أولاً `()`: $3 \times 2 = 6$. الأقواس الخارجية `[]` تصبح $[10 + 6] = 16$. أخيراً نقسم $16 \div 4$.
- **الحل:** 4

تمرين 27: بسّط: $2 \times [15 - (4 + 1)^2 \div 5]$

- **الخطوات:** القوس الداخلي: $(4 + 1) = 5$. نطبق الأس: $5^2 = 25$. القوس الخارجي يصبح $[15 - 25 \div 5]$. القسمة داخل القوس: $25 \div 5 = 5$. القوس الخارجي يصفى على $[15 - 5] = 10$. أخيراً: 2×10.
- **الحل:** 20

تمرين 28: أوجد قيمة التعبير ذو شرطة الكسر: $\frac{20+4\times2}{7}$

- **الخطوات:** شرطة الكسر تعتبر رمز تجميع (نحسب البسط والمقام كلاً على حدة). في البسط، الضرب قبل الجمع: $4 \times 2 = 8$. ثم $20 + 8 = 28$. المقام هو 7. نقسم $28 \div 7$.
- **الحل:** 4

تمرين 29: بسّط: $\frac{3^3-7}{4\times5}$

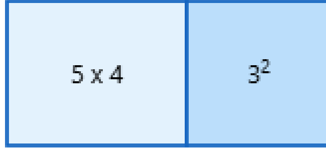
- **الخطوات:** نحسب البسط: $3^3 = 27$، ثم $27 - 7 = 20$. نحسب المقام: $4 \times 5 = 20$. نقسم البسط على المقام: $20 \div 20$.
- **الحل:** 1

تمرين 30: أوجد الناتج: $100 - [3 \times (2^3 + 2)]$

- **الخطوات:** القوس الداخلي أولاً: الأسس $2^3 = 8$. ثم $8 + 2 = 10$. القوس الخارجي: $3 \times 10 = 30$. أخيراً الطرح: $100 - 30$.
- **الحل:** 70

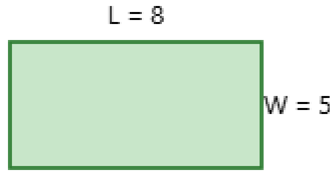
القسم الرابع: التطبيقات الهندسية والبصرية (رسومات توضيحية)

تمرين 31: يمثل الشكل حقلاً مكوناً من مستطيل ومربع. احسب المساحة الإجمالية بتبسيط التعبير المرفق بالرسم.



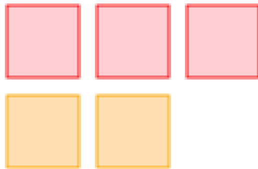
- **الخطوات:** التعبير هو $5 \times 4 + 3^2$. الأسس أولاً: $3^2 = 9$. الضرب ثانياً: $5 \times 4 = 20$. الجمع أخيراً: $20 + 9$.
- **الحل:** 29

تمرين 32: احسب محيط هذه الحديقة المستطيلة باستخدام التعبير المكتوب بناءً على الأقواس.



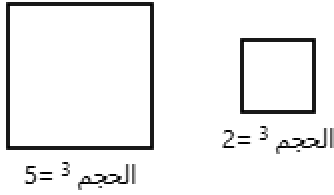
- **الخطوات:** الأقواس أولاً: $8 + 5 = 13$. ثم نضرب الناتج في 2: 2×13.
- **الحل:** 26

تمرين 33: بالرسم 3 صناديق تفاح (باللون الأحمر) وصندوقين برتقال (باللون البرتقالي). إذا كان كل صندوق تفاح يحتوي على 40 تفاحة، وكل صندوق برتقال يحتوي على 50 برتقالة. احسب العدد الكلي للثمرات بتبسيط التعبير.



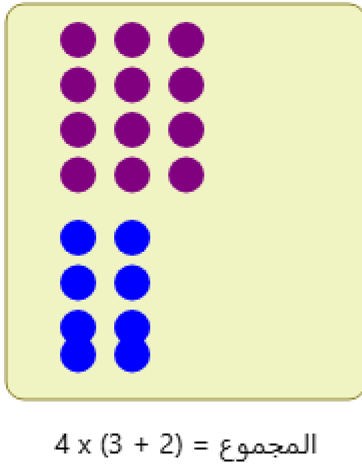
- **الخطوات:** يوجد عمليتا ضرب وبينهما جمع. ننجز الضرب أولاً: $3 \times 40 = 120$ و $2 \times 50 = 100$. نجمع النواتج: $120 + 100$.
- **الحل:** 220

تمرين 34: أوجد الفرق بين حجمي صندوقين من الكرتون بتبسيط التعبير الأسي.



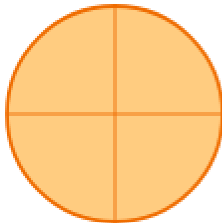
- **الخطوات:** الأسس تسبق الطرح. $5^3 = 125$ و $2^3 = 8$. نطرح: $125 - 8$.
- **الحل:** 117

تمرين 35: أوجد عدد الدوائر الكلي داخل المجموعات بتبسيط التعبير المكتوب أسفل الرسم.



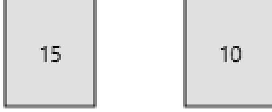
- **الخطوات:** القوس أولاً: $5 = 2 + 3$. ثم نضرب الناتج في المعامل الخارجي: 4×5.
- **الحل:** 20

تمرين 36: شريحة بيتزا مقسمة. بسّط التعبير ذو شرطة الكسر لإيجاد نصيب الفرد.



- **الخطوات:** البسط يعتبر بين أقواس ضمنية. الأسس فيه أولاً: $6^2 = 36$. ثم نجمع $40 = 4 + 36$. نقسم البسط على المقام: $40 \div 5$.
- **الحل:** 8

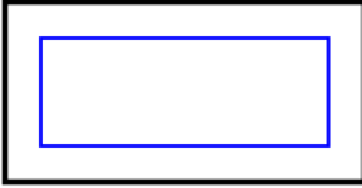
تمرين 37: فاتورة شراء من البقالة. بسّط التعبير لمعرفة الإجمالي.



التكلفة = 3 x 15 + 2 x 10

- **الخطوات:** نضرب قبل الجمع. $3 \times 15 = 45$ و $2 \times 10 = 20$. نجمع $45 + 20$.
- **الحل:** 65

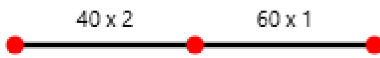
تمرين 38: صناديق داخل صناديق (أقواس متداخلة). أوجد القيمة.



الحجم = [(2 x 4) + 3] x 2

- **الخطوات:** القوس الداخلي `( )` : $4 \times 2 = 8$. القوس الخارجي `[ ]` : $3 + 8 = 11$. أخيراً نضرب 2×11.
- **الحل:** 22

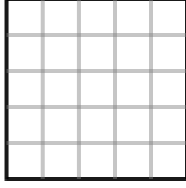
تمرين 39: رحلة طريق من القاهرة للإسكندرية. احسب المسافة الكلية بتبسيط التعبير.



المسافة = 40 x 2 + 60 x 1

- **الخطوات:** الضرب يسبق الجمع. $40 \times 2 = 80$ و $60 \times 1 = 60$. ثم نجمع $80 + 60$.
- **الحل:** 140

تمرين 40: شبكة مربعات تم حذف بعضها. احسب العدد المتبقي.



$5^2 - 3 \times 2$

- **الخطوات:** الأسس: $25 = 5^2$. الضرب: $6 = 2 \times 3$. الطرح أخيراً: $6 - 25$.
- **الحل:** 19

القسم الخامس: تطبيقات حياتية من الواقع (مسائل كلامية)

تمرين 41: ذهبت فاطمة إلى سوق العبور لشراء خضروات. اشترت 3 كيلوجرامات من الطماطم بسعر 10 جنيهات للكيلو، و 2 كيلوجرام من البطاطس بسعر 15 جنيهاً للكيلو. التعبير الذي يمثل ما دفعته هو $15 \times 2 + 10 \times 3$. بسّط التعبير لمعرفة الإجمالي.

- **الخطوات:** حسب ترتيب العمليات، ننجز عمليات الضرب أولاً لمعرفة تكلفة كل صنف بمفرده. $30 = 10 \times 3$ جنيه (للطماطم). و $30 = 15 \times 2$ جنيه (للبطاطس). ثم نجمع: $30 + 30$.
- **الحل:** 60 جنيهاً.

تمرين 42: اشترى محمود تذاكر لحضور مباراة النادي الأهلي في استاد القاهرة. اشترى 4 تذاكر درجة ثالثة بسعر 50 جنيهاً للتذكرة، وتذكرتين درجة أولى بسعر 100 جنيه للتذكرة. التعبير هو $100 \times 2 + 50 \times 4$. ما إجمالي ما دفعه؟

- **الخطوات:** الضرب قبل الجمع. $200 = 50 \times 4$. و $200 = 100 \times 2$. الجمع: $200 + 200$.
- **الحل:** 400 جنيه.

تمرين 43: في عيد الفطر، تقوم الأم بصنع "الكحك" والبسكويت. أعدت 5 صواني، في كل صينية وضعت 20 قطعة كحك و 10 قطع بسكويت. التعبير هو $(10 + 20) \times 5$. كم إجمالي عدد القطع المخبوزة؟

- **الخطوات:** الأقواس أولاً لجمع ما بداخل الصينية الواحدة: $30 = 10 + 20$. ثم نضرب في عدد الصواني: 30×5.
- **الحل:** 150 قطعة.

تمرين 44: طارق يدخر مصروفه. كان معه 50 جنيهاً، ثم وفر 10 جنيهات يومياً لمدة 4 أيام، لكنه اشترى عصيراً بـ 20 جنيهاً. التعبير هو $20 - 10 \times 4 + 50$. كم جنيهاً تبقى معه؟

- **الخطوات:** الضرب أولاً: $40 = 10 \times 4$. التعبير يصبح $20 - 40 + 50$. الجمع والطرح من اليسار لليمين: $90 = 40 + 50$. ثم نطرح $20 - 90$.
- **الحل:** 70 جنيهاً.

تمرين 45: سائق ميكروباص في الإسكندرية ركب معه 14 راكباً، ودفع كل منهم 5 جنيهات. في المحطة التالية، نزل راكبان واسترد كل منهما أجرته لأنهما ركبا بالخطأ. التعبير للإيراد هو $14 \times 5 - 2 \times 5$. احسب الإيراد.

- **الخطوات:** الضرب أولاً: $14 \times 5 = 70$. و $2 \times 5 = 10$. ثم الطرح: $70 - 10$.
- **الحل:** 60 جنيهاً.

تمرين 46: مدرسة ابتدائية تنظم رحلة إلى أهرامات الجيزة. استأجروا 3 حافلات تسع كل منها 20 طالباً، وحافلتين صغيرتين تسع كل منها 15 طالباً. إذا تم تقسيم الطلاب الإجماليين إلى 5 مجموعات متساوية. التعبير هو $(3 \times 20 + 2 \times 15) \div 5$. كم طالباً في كل مجموعة؟

- **الخطوات:** نبدأ بداخل القوس. فيه ضرب وجمع، نجري الضرب أولاً: $3 \times 20 = 60$ و $2 \times 15 = 30$. التعبير داخل القوس يصفى للجمع: $(60 + 30) = 90$. أخيراً نقسم الناتج على عدد المجموعات: $90 \div 5$.
- **الحل:** 18 طالباً.

تمرين 47: مزارع في المنصورة قسم حقله لزراعة القمح. زرع 10 صفوف في كل صف 8 حزم، وزرع قطعة مربعة مساحتها تعبر بـ 5^2 حزمة. التعبير لإجمالي الحزم هو $10 \times 8 + 5^2$. احسب العدد الكلي.

- **الخطوات:** الأسس أولاً: $5^2 = 25$. ثم الضرب: $10 \times 8 = 80$. أخيراً نجمع $80 + 25$.
- **الحل:** 105 حزم.

تمرين 48: تاجر أقمشة في حي الأزهر يبيع نوعين من القماش. طلب منه زبون 3 أمتار من نوع سعره 45 جنيهاً للمتر، ودفع التاجر 5 جنيهات إضافية كضريبة على كل متر مباع من هذا الزبون. التعبير لتكلفة الزبون هو $3 \times (45 + 5)$. كم سيدفع الزبون؟

- **الخطوات:** الأقواس أولاً لحساب تكلفة المتر الواحد شاملة الضريبة: $45 + 5 = 50$. ثم نضرب في عدد الأمتار: 3×50.
- **الحل:** 150 جنيهاً.

تمرين 49: لحساب فاتورة الكهرباء المنزلية في مصر، يدفع المشترك رسوماً ثابتة 50 جنيهاً، ويضاف إليها استهلاك 10 كيلووات إضافية بسعر جنيهين للكيلو. التعبير هو $50 + 10 \times 2$. احسب قيمة الفاتورة.

- **الخطوات:** الضرب يسبق الجمع. نحسب تكلفة الكيلووات الإضافية: $10 \times 2 = 20$. ثم نجمعها مع الرسوم الثابتة: $50 + 20$.
- **الحل:** 70 جنيهاً.

تمرين 50: ذهب 4 أصدقاء لتناول طاجن مكرونة وكشري. طلبوا 4 طواجن سعر الواحد 25 جنيهاً، ودفعوا 20 جنيهاً بقشيشاً لعامل المطعم. إذا قسموا المبلغ الكلي بينهم بالتساوي، فالتعبير هو $(4 \times 25 + 20) \div 4$. كم يدفع كل صديق؟

- **الخطوات:** القوس أولاً لمعرفة الإجمالي. بداخل القوس ضرب وجمع: الضرب يسبق الجمع $4 \times 25 = 100$. ثم الجمع $100 + 20 = 120$. الآن نقسم الإجمالي على عددهم: $120 \div 4$.
- **الحل:** 30 جنيهاً.

تم بحمد الله إعداد البنك الشامل (50 تمريناً) وفقاً لأعلى المعايير التعليمية لمفهوم "ترتيب العمليات الحسابية".